

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, информатики и информационных технологий
Кафедра теории и методики обучения математике

**Методика организации современной внеурочной деятельности
обучающихся**

**(на примере организации дидактической игры
в предметной области «Математика»)**

Выпускная квалификационная работа

Направление «Педагогическое образование»

Профиль «Математика»

Квалификационная работа

допущена к защите

зав. кафедрой доктор

пед. наук, профессор

И.Г. Липатникова

дата подпись

Руководитель ОПОП:

доцент, канд. пед. наук

И.Н. Семенова

подпись

Исполнитель:

Студентка 4 курса

Группы БМ-41

Старкова К. А.

Научный руководитель:

доцент, канд. пед. наук,

Семенова И. Н.

Екатеринбург

2017 год

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»	5
1.1 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	5
1.1.1 Современная трактовка и характеристика внеурочной деятельности в образовании	5
1.1.2 Требования к организации и проведению современной внеурочной деятельности	16
1.2 КОМПОНЕНТЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»	22
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1	30
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ В МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ «МАТЕМАТИКА»	31
2.1 МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ КАК ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ.	31
2.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ УУД В ПРОЦЕССЕ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ИГРЫ.....	37
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	50

Введение

Современное образование направленно на формирование и развитие универсальных учебных действий личности в обучающем процессе. С 2015 года в соответствии с «Письмом о внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» обязательный образовательно-воспитательный процесс включает в себя не только урочные, но и внеурочные занятия.

Федеральные государственные образовательные стандарты регламентируют внеурочную деятельность как продолжение занятий с обучающимися, но уже вне урока, на всех ступенях общего образования. Авторами, проводившие исследования в рамках внеурочной деятельности, являются Барышников Е.Н., Воронов В.В., Григорьев Д.В., Степанов Е.Н., Степанов П.В.

Согласно целям Концепции развития математического образования в Российской Федерации от 24 декабря 2013 года, получение математических знаний должно стать внутренне мотивированным процессом. Реализация программы внеурочной деятельности по математике, по средствам привлекательных форм, способствует проявлению желания обучающихся заниматься данной предметной областью. А игра, как одна из эффективных форм внеурочной работы, решает проблему мотивационного характера. Исследованием игр занимались такие авторы как Блинова Т.Л., Михайлова О.В., Селевко Г.К.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что тема выпускной квалификационной работы является актуальной.

Объект исследования – организация внеурочной деятельности в процессе обучения математике.

Предмет исследования – дидактической игра, как форма организации современной внеурочной деятельности в методической системе.

Целью выпускной квалификационной работы является составление рекомендаций для обучающихся в процессе игры, следование которым будет способствовать формированию результатов обучения на трех уровнях (личностном, метапредметном и предметном).

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Раскрыть понятие и характеристику внеурочной деятельности в современном образовании.
2. Выявить требования к осуществлению внеурочной деятельности.
3. Проанализировать компоненты методической системы современной внеурочной деятельности обучающихся в предметной области «Математика».
4. Сформулировать рекомендации к дидактической игре для обучающихся.
5. Привести пример рекомендаций по дидактической игре «Математическое домино» по теме: «Обыкновенные дроби» для создания возможности обучающимися достижения результатов обучения.

Глава 1. Основы организации современной внеурочной деятельности в предметной области «Математика»

1.1 Методические основы организации внеурочной деятельности обучающихся в системе современного образования

1.1.1 Современная трактовка и характеристика внеурочной деятельности в образовании

Современное образование ориентируется на личность и ее развитие, в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных приказами Министерства образования и науки Российской Федерации. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования включает в себя требования «к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования» [13], обеспечивает:

«формирование готовности к саморазвитию...;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся» [13].

Анализ педагогической литературы ([3], [15]) показывает, что для реализации качественного образования в высшей мере нужны разнообразные виды и формы обучения, которые могут быть осуществлены через внеклассную, внешкольную и внеурочную деятельность. При этом в образовательных стандартах закреплена важная роль внеурочной деятельности, а именно «основная образовательная программа реализуется образовательным учреждением через урочную и внеурочную деятельность» [13]. В соответствии с Письмом от 14 декабря 2015 года Министерства образования и науки Российской Федерации

департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи внеурочная работа стала обязательной деятельностью и является продолжением образовательного процесса [24].

В свою очередь, «образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ» [14] – на основе пункта 13 Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, должна происходить и в работе на уроке, и в процессе внеурочной деятельности. Урочная и внеурочная деятельности должны образовывать единую систему, а так же придание ей статуса обязательной во всех классах образовательного учреждения подчеркивает ее значимость в современном образовании [32, с. 110]. При этом можно исследовать специфику внеурочной деятельности, функции, документы, регламентирующие этот вид деятельности, что собой представляет обучение вне урока.

Исследуя эти характеристики, обратим внимание на такое понятие как «внеурочная деятельность».

Федеральными государственными образовательными стандартами общего образования (начального общего, основного общего, среднего общего образования) вводится понятие внеурочной деятельности, как деятельность организуемая «по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) в таких формах как художественные, культурологические, филологические, хоровые студии, сетевые сообщества, школьные спортивные клубы и секции, конференции, олимпиады, военно-патриотические объединения, экскурсии, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и другие формы» [13].

Наиболее полно раскрывает понятие «внеурочной деятельности» Е.Н. Барышников: «внеурочная деятельность – это особый вид

деятельности, осуществляемый в рамках образовательного процесса по пяти направлениям развития личности: спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное на основе определенной программы; направленный на решение конкретных образовательных задач, в соответствии с требованиями ФГОС; способствующий проявлению активности обучающихся; реализуемый различными категориями педагогических работников в различных формах работы вне урока» [3, с. 11].

Важность внедрения внеурочной деятельности в процесс обучения устанавливается требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов [13], где зафиксированы результаты обучения на личностном, метапредметном и предметном уровнях. Результаты обучения достигаются посредством образовательной программы. Согласно Письму министерства образования и науки [25], внеурочная деятельность может реализовываться через учебно-тематический план образовательного учреждения, а также через деятельность, организуемую другими педагогическими лицами (педагога-организатора, социального педагога, педагога-психолога, старшего вожатого) в соответствии с их должностными обязанностями [27].

Реализация программы по внеурочной деятельности должна соответствовать всем требованиям, заявленным в Постановлении об утверждении СанПин [2]. В этот перечень входят «Требования к зданию» (пункт IV), в котором проводятся внеурочные занятия. А так же «Гигиенические требования к режиму образовательной деятельности» (пункт X), в котором говорится об объеме нагрузки часов в неделю, которые могут быть реализованы как во время учебных будней, так и в течение каникул, в выходные и нерабочие праздничные дни[2]. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования определяют общее количество часов внеурочной работы на

каждом из уровней (начальном, основном, среднем) общего образования [24]. Количество часов на уровне основного общего образования составляет до 1750 часов.

Выше перечисленные нормативные документы регламентируют организацию внеурочной работы, а также закрепляют за работниками, осуществляющими этот вид образовательной деятельности, права и обязанности.

Основу обучения составляют результаты обучения – универсальные учебные действия, которыми обучающиеся овладевают по средством освоения основной образовательной программы, а так же воспитание обучающихся в образовательном учреждении в соответствии с «портретом выпускника основной школы». В связи с этим определим основные функции современной внеурочной деятельности, как деятельности в рамках образовательной программы.

Функции внеурочной деятельности:

1. Укладо-образующая функция (направлена на ценностно-смысловое устройство норм, правил, традиций в рамках школьной жизни).
2. Компенсаторная функция (направлена на устранение недостатков в учебном процессе, а также предоставление возможности реализации потенциала обучающихся).
3. Функция дополнительного образования (направлена на возможность овладения обучающимися профильными компетенциями различных предметных областей).
4. Досугово-организационная (направлена на целесообразное обеспечение свободного времени обучающихся).
5. Социально-воспитательная функция (направлена на адаптацию обучающихся в обществе).

6. Функция выбора и самореализации (позволяет обучающимся реализовываться в соответствии с индивидуальными желаниями) [3, с. 16-17].

Разнообразие функций отражается в своеобразии содержания и организации внеурочных мероприятий.

Согласно определению Е.Н. Барышникова проведем исследование характеристики внеурочной деятельности, как образовательного процесса. Для организации внеурочной работы нужно определиться с целью, содержанием, формой, методами и средствами, т.е. со структурными компонентами процесса обучения.

Компоненты внеурочной работы, как процесса обучения, сопоставимы с компонентами методической системы обучения А.М. Пышкало. Структурными элементами, которой являются цель обучения, содержание обучения, формы обучения, методы обучения и средства обучения. А в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов эти компоненты должны отвечать современным заявкам. На основе этого покажем тесную связь между составляющими структуру внеурочной деятельности.

На основе функций внеурочной деятельности можно выделить её цели и задачи.

Учебно-тематический план внеурочной деятельности включен в общие рамки реализации образовательной деятельности [13]. Таким образом, внеурочная работа преследует те же современные цели и образовательные задачи, что и учебная программа, то есть приобщает обучающихся к пониманию предмета, обогащает их знания, расширяет когнитивный кругозор, мотивирует интерес к предметной области. Целью внеурочной работы являются достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, в частности формирование универсальных учебных действий.

В совокупности с целями внеурочная деятельность позволяет решить ряд задач: «оптимизировать учебную нагрузку обучающихся, улучшить условия для развития ребенка, учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающихся» [10].

Цели и задачи внеурочной деятельности соответствуют требованиям, заявленным в нормативных документах. Формулировка педагогическим работником целей и задач определяет содержание, формы и методы внеурочной деятельности.

Содержание, как и цели, современной внеурочной деятельности обозначается основной образовательной программой общеобразовательного учреждения [24]. Следует отметить главное преимущество внеурочной работы – это закрепление и более глубокое рассмотрение отдельных моментов содержания программ учебных предметов. Условия, в которых реализуется содержание внеурочной деятельности – формы.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО внеурочная деятельность организуется по пяти направлениям развития личности:

1. Спортивно-оздоровительное.
2. Духовно-нравственное.
3. Социальное.
4. Общеинтеллектуальное.
5. Общекультурное [13].

На сегодняшний день существует девять видов внеурочной деятельности:

1. Игровая деятельность.
2. Познавательная деятельность.
3. Проблемно-ценностное общение.
4. Досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение).
5. Художественное творчество.

6. Социальное творчество (социально преобразующая добровольческая деятельность).

7. Трудовая (производственная) деятельность.

8. Спортивно-оздоровительная деятельность.

9. Туристско-краеведческая деятельность [8].

Анализ литературы ([8], [7, с.55-65]) позволяет сформулировать вывод о том, что существует большое разнообразие форм внеурочной деятельности, которые распределяются по представленным видам и обновляются через определенные временные промежутки в соответствии с современными требованиями общества.

Формы внеурочной работы:

1. Кружки, спортивные секции, интеллектуальные клубы.
2. Походы, экскурсии.
3. Соревнования, игры, викторины, конкурсы, квесты.
4. Проекты.
5. Конференции, тренинги, акции.
6. Этические беседы, лекции, дебаты, тематические дискуссии.
7. Олимпиады.
8. Библиотечные вечера.
9. Флешмобы.

Многообразие видов и форм внеурочной деятельности позволяет их разнообразно сочетать. Грамотное комбинирование разных видов и форм внеурочной работы позволяет активизировать познавательный интерес к ней у большинства обучающихся [36, с. 81] и благодаря этому популяризировать школьный предмет.

Одной из компонент, в организации внеурочной деятельности обучающихся, являются методы обучения. Согласно Федеральному закону об образовании «педагогические работники обязаны применять педагогически обоснованные и обеспечивающие высокое качество

образования ... методы обучения ...» [14]. В праве учителя остается выбор методов и приемов обучения.

Современные методы – «поиск новых или реконструкция старых, хорошо известных педагогической науке методов обучения, которые могли бы обеспечить взаимосвязь образовательной, развивающей и воспитательной функций обучения»[34, с. 239].

Существует несколько десятков классификаций методов обучения, но в соответствии с определением внеурочной деятельности, данным Е.Н. Барышниковым, рассмотрим активные методы обучения применимые во внеурочной работе.

К активным методам, которые можно применить во внеурочной работе, относятся:

1. Написание синквейна.
2. Метод «Фруктовый сад».
3. Метод «Кластер».
4. Метод «Ромашка».
5. «Мозговой штурм».
6. Метод «Корзина идей».
7. Метод «Выходной билет».
8. Проектная деятельность.
9. Метод «Пилы».

Современность методов обучения, по Д.Ш. Матросу, обуславливается целями обучения. Данный компонент наряду с поставленной современной целью определяет успешность внеурочной деятельности, а так же показывает традиционным или личностно-ориентированным будет процесс обучения.

Каждая компонента образовательного процесса по А.М. Пышкало должна соответствовать остальным составляющим системы обучения, поэтому и средства внеурочной деятельности должны сочетаться с

новыми целями, содержанием, формами и методами внеурочной работы. Это требование необходимо для того, чтобы занятия по внеурочной деятельности проходили в едином современном стиле. Поэтому реализация всех компонент системы обучения может быть достигнута вследствие применения учителем современных средств.

Средства обучения – «материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности»[14]. Средства обучения подразделяются на следующие виды:

1. Печатные (книги, рабочие тетради, атласы).
2. Технические (интерактивные доски, проекторы, настольные видеокамеры, видеоконференционные системы).
3. Демонстрационные (макеты, гербарии, роботы).
4. Наглядные (возможности интерактивных досок).
5. Аудиовизуальные (видеофильмы).
6. Тренажеры и спортивное оборудование (автотренажеры, спортивные снаряды).
7. Средства обучения для учащихся с ограниченными возможностями здоровья (индивидуальные специальные адаптивно-технические средства).

Т.И. Долгая отмечает, что компьютер и другое современное оборудование – высокоэффективное техническое средство обучения, и в образовательном процессе используется для повышения качества обучения по различным областям науки [12].

А.Н. Левочкина утверждает, что в связи с тем, что с каждым годом в нашей жизни мы используем компьютер все чаще, а вместе с ним и информационные технологии, «необходимо эти технологии использовать во время проведения внеурочных занятий» [5]. Широкие возможности компьютера охватывают практически все средства обучения и могут быть использованы на разнообразных темах. А так же современные средства

обучения охватывают большие возможности работы с классом. И благодаря такому потенциалу внеурочная деятельность позволяет превратить обучение в интересный процесс [9]. В условиях правильно организованного внеурочного мероприятия у обучающихся появляется стимул для совершенствования своих универсальных учебных действий и личностных качеств.

Выбор содержательного наполнения компонентов обучения зависит от возрастных и психофизиологических, индивидуальных особенностей обучающихся [21], от уровня их образованности, от времени, отведенного на определенную тему, от материальной оснащенности образовательного учреждения, от методического мастерства учителя, от уровня значимости материала, от конкретной учебной дисциплины. Грамотное соединение всех составляющих внеурочной деятельности приведет к эффективному

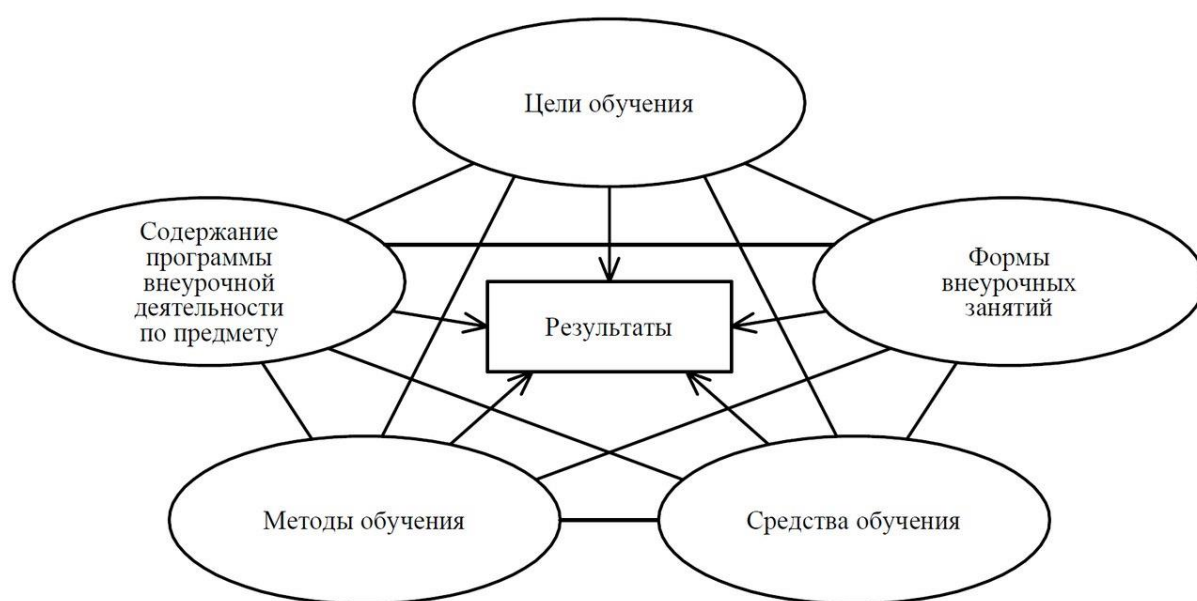


Рис. 1. *Связь компонент методической системы и их направленность на современные результаты обучения*

образовательному процессу и достижению заявленных в ФГОС ООО результатов обучения.

Таким образом, компоненты методической системы тесно связаны между собой и направлены на личностные, предметные и метапредметные результаты обучения, в том числе на универсальные учебные действия (рис. 1). В рамках нормативных документов, которые регламентируют современную внеурочную деятельность, можно сделать вывод о том, что желание изменения результатов обучения влечет за собой обогащение компонент методической системы.

1.1.2 Требования к организации и проведению современной внеурочной деятельности

Содержание всех взаимосвязанных пяти компонент, составляющих непрерывный образовательный процесс, проведение внеурочной работы и приемы, используемые в этой работе, должны удовлетворять ряду требований. Для этого выделим задачи внеурочной деятельности обучающихся с точки зрения организации данной работы.

Основные задачи организации внеурочной деятельности для учителей:

- выявление интересов, способностей и возможностей обучающихся в разных видах и формах деятельности;
- создание условий для индивидуального развития обучающихся в рамках современной внеурочной деятельности;
- создание возможностей проявления творческих способностей обучающихся;
- создание условий для реализации обучающимися приобретенных универсальных учебных действий, как результатов обучения;
- развитие опыта неформального общения и нерегламентированного сотрудничества обучающихся;
- увеличение возможностей взаимодействия обучающихся с социумом [5].

Для решения поставленных задач рассмотрим этапы организации внеурочной деятельности, в рамках которых обучающимися будут достигаться современные результаты обучения.

Этапы организации внеурочной деятельности

I этап – проектный (включает в себя диагностику интересов и потребностей обучающихся, а также учет запросов их родителей;

происходит проектирование внеурочного мероприятия в образовательной организации).

II этап – организационно-деятельностный (происходит создание и реализация разработанного внеурочного мероприятия).

III этап – аналитический (направлен на осуществление анализа функционирования проведенного внеурочного мероприятия) [23].

Данный перечень этапов, выделенных Е.Н. Степановым, можно адаптировать на любую предметную область. Далее поясним каждый из трех этапов более подробно.

I этап можно реализовать с помощью разнообразных методов опроса: анкетирование, интервью, беседа с обучающимися для изучения их интересов и мнений.

После обработки информации, консультаций с администрацией школы, классным руководителем, родителями, учащимися и методистом по организации и проведению мероприятий, социальными партнерами нужно определиться с целью и темой внеурочного мероприятия и датой проведения – проектирование системы организации внеурочного мероприятия на основе полученных результатов диагностики. Происходит переход ко II этапу, на котором решаются следующие задачи:

1. Определение образовательной, развивающей и воспитательной целей мероприятия.
2. Определение формы проведения мероприятия.
3. Разработка программы-сценария мероприятия.
4. Выбор ответственных лиц по подготовке и проведению мероприятия.
5. Подбор информативного материала, необходимого для реализации мероприятия.
6. Распределение ролей и поручений.
7. Проведение консультаций и репетиций.

8. Оформление места проведения мероприятия.
9. Определение списка приглашенных на мероприятие и оформление пригласительных билетов.
10. Оформление демонстрационных стендов, плакатов.
11. Подведение итогов мероприятия (награждение, призы, благодарности и т.д.) [40].

В соответствии с формой и масштабом мероприятия некоторые задачи имеют меньший приоритет, например, такие как 9, 10 данного перечня.

При проектировании системы внеурочной деятельности предполагается продумать форму и способы ее организации, поэтому более подробно остановимся на задаче 2.

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования рекомендуется применять «такие формы как художественные, культурологические, филологические, хоровые студии, сетевые сообщества, школьные спортивные клубы и секции, конференции, олимпиады, военно-патриотические объединения, экскурсии, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики» [13]. То есть предлагается использовать известные формы обучения и дополнительного образования. И как отмечает Е.Н. Степанов, «чтобы данный выбор оказался обоснованным и способствовал построению эффективной системы внеурочной деятельности, надо опираться на научно-методические разработки» [23].

Для создания системы внеурочной деятельности обучающихся можно использовать разработанные методистами классификации форм работы:

- по количеству участников (массовые, групповые, индивидуальные);

- по видам деятельности (формы познавательной, трудовой, художественно-эстетической, игровой, спортивно-оздоровительной, ценностно-ориентационной, коммуникативной деятельности);
- по затратам времени для подготовки (экспромтные и требующие предварительной подготовки);
- по способам передвижения участников (статичные, статично-динамичные, динамично-статичные);
- по характеру включения учащихся в деятельность (формы, предусматривающие обязательное участие, и формы, предполагающие добровольное участие);
- по способу организации (организуемые одним человеком, или группой участников, или всеми членами коллектива);
- по взаимодействию с другими коллективами и людьми («открытые», проводимые совместно с другими, и «закрытые», проводимые внутри своего коллектива только его членами);
- по способу влияния педагога (непосредственные и опосредованные);
- по степени сложности (простые, составные, комплексные) [23].

Дополнительной классификацией форм внеурочной работы может стать результат Д.В. Григорьева и П.В. Степанова [8], который подразделяет формы по трем уровням достигнутых результатов:

- формы, содействующие приобретению социальных знаний;
- формы, способствующие формированию ценностного отношения к социальной реальности;
- формы, содействующие получению опыта самостоятельного общественного действия[8].

Подведение итогов (III этап) предполагает детальный анализ мероприятия, впоследствии с оцениванием по определенному критерию.

Этот анализ проводится непосредственно обучающимися под руководством организаторов внеурочного занятия. Данный этап направлен на самоконтроль своей деятельности, на формирование умения корректировать и прогнозировать результаты собственной работы. Отдается внимание контролю формирования регулятивными универсальными учебными действиями.

При формулировании вывода внеурочного мероприятия нужно делать анализ результатов связанных с созданной системой внеурочной деятельности. Критериями эффективности практически любой деятельности отдельного обучающегося или целого класса являются:

1. Продуктивность деятельности.
2. Удовлетворенность обучающихся деятельностью (организацией и результатами) [23].

При разработке внеурочного мероприятия по всем этапам, т.е. придание значимости требованиям к организации и проведению современной внеурочной деятельности улучшит результаты образовательного процесса в целом и достигнет выполнения задач поставленные перед организаторами. Выбор формы внеурочного мероприятия является одним из ключевых моментов в организации данной деятельности, поэтому на этом этапе педагогическим работникам помогут научно-методические разработки. Роль этапов организации внеурочной деятельности заключается в строгой и логичной структуре занятия.

На основе описанных трех этапов организации внеурочного мероприятия интегрируем имеющиеся в литературе результаты ([40], [23]), тогда можно выделить следующие требования к осуществлению современной внеурочной деятельности:

1. Организация внеурочной деятельности:
 - 1.1. Должна разрабатываться в соответствии с этапами внеурочной деятельности.

2. Проведение внеурочной работы должно проходить согласно следующим положениям:

2.1. Заинтересованность обучающихся в тематике внеурочных мероприятий.

2.2. Информативность и актуальность используемого материала.

2.3. Привлекательность форм внеурочной работы.

2.4. Несение ответственности обучающимися за выполнение взятых поручений.

2.5. Внеурочные мероприятия должны достигать определенные цели обучения, направленные на формирование определенных универсальных учебных действий и проходить регулярно.

2.6. Организация массовой активной деятельности всех обучающихся [40].

2.7. Обеспечение органической взаимосвязи урочной и внеурочной деятельности, приближение к естественно мотивированной коммуникации, расширение и варьирование урочной тематики в новых ситуациях.

2.8. Виды, формы и основное содержание внеурочной деятельности должны быть: разнообразными; выбираться с учетом возрастных особенностей обучающихся; быть рассчитаны на различный контингент: на интересующихся математикой и одаренных и на обучающихся, отстающих от сверстников по овладению учебной программы предмета.

Из выше сказанного следует что, осуществление современной внеурочной деятельности по перечисленным требованиям к организации и проведению обусловит достижение поставленных целей обучения, следовательно, приведет к эффективному образовательному процессу, направленному на овладение обучающимися результатов обучения.

1.2 Компоненты методической системы современной внеурочной деятельности обучающихся в предметной области «Математика»

С принятием Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования внеурочная деятельность нашла свое отражение в предметных дисциплинах образовательных учреждений. Внеурочная работа в рамках определенного учебного предмета имеет собственную специфику. С учетом сказанного, рассмотрим внеурочную деятельность в предметной области «Математика» с позиции выделенных в пункте 1.1 компонентов методической системы.

В теории и методике обучения математике выделяют два типа внеурочной работы:

I тип – тип внеурочной деятельности с обучающимися, которые по индивидуальным причинам отстают от сверстников в освоении программного материала;

II тип – тип внеурочной деятельности с обучающимися, проявляющими интерес, способности и одаренность к математике [31].

Работа с обучающимися в предметной области математика во внеурочное время, по мнению С.Б.Казанцевой, направлена на достижение следующих целей, ориентированных на три группы результатов:

➤ Личностные результаты обучения включают в себя: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие способностей и творческого потенциала средствами математики.

➤ Метапредметные результаты направлены на: формирование универсальных учебных действий средствами интеллектуальной деятельности, специфичных для математики, важных для различных видов деятельности.

➤ Предметные результаты нацелены на: создание базы для развития в предметной области «Математика», формирование характерных способов мышления для математической деятельности [6], [13].

В рамках современного обучения занятия в образовательном учреждении должны разрабатываться на основе трех задач (образовательная, развивающая, воспитательная). В соответствии с данным в пункте 1.1 определением внеурочной работы выделим некоторые образовательные задачи.

Образовательные задачи:

- углубление и расширение знаний обучающихся в предметной области «Математика»;
- активизация познавательного интереса обучающимся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;
- формирование межпредметных связей с другими науками [30].

Цели и задачи внеурочной работы в рамках, выше описанных, I и II типах будут приводить к разным результатам. В первом случае к мотивации обучающихся к учебной деятельности по предмету, к самоконтролю действий и саморегуляции, во втором к углублению и расширению знаний и способов действий по математике, к прогнозированию закономерностей и планированию собственной деятельности.

Образовательные задачи определяют содержание процесса обучения.

Внеурочная работа по математике является «составной частью учебного процесса, естественным продолжением работы на уроке» [6], поэтому содержание внеурочной работы по математике должно включать в себя: более глубокое изучение тем основной программы; овладение

большим количеством специфических методов решения; вопросы, вошедшие в содержание математического образования в последние десятилетия (логика, теория вероятностей, комбинаторика). Причем предметные результаты освоения программы по внеурочной деятельности будут отражены и в результатах основной образовательной программы.

Осуществление внеурочной деятельности в рамках Федерального государственного образовательного стандарта должно в главной мере быть направлено на деятельностный подход к реализации содержания программы [18] по внеурочной работе. Содержание программ по двум разным типам внеурочной деятельности будет отличаться своей насыщенностью в рамках предметной области. I тип должен достичь обязательных результатов по овладению основной общей программы, в которую входит не только научная информация, данная через содержание учебной книги, рабочие тетради, но и знания, «пропущенные» через субъективный личностный опыт обучающегося [15].

Направления внеурочной деятельности универсальны для специфики любой учебной дисциплины, в том числе и для математики.

Анализ программ, статей ([15], [18], [28]) учителей предметников показал, что существует большое разнообразие форм внеурочной работы по математике.

Формы внеурочной деятельности по математике:

1. Математический кружок.
2. Математические соревнования, викторины, конкурсы, КВНы.
3. Тематические математические часы (беседы, лекции, просмотр фильмов).
4. Математические вечера (утренники).
5. Математические игры, квесты.
6. Математические представления.
7. Математические олимпиады.

8. Математические факультативы.
9. Математическая печать.
10. Математические экскурсии.
11. Неделя (декада) математики.
12. Внеклассное чтение математической художественной, научно-популярной литературы.
13. Математические рефераты и сочинения.
14. Школьные научные конференции по математике.
15. Конструирование и изготовление математических моделей.
16. Туристические походы с решением задач на местности.

В условиях рассмотрения форм внеурочной деятельности в соответствии с двумя разными типами внеурочной работы следует отметить, что для обучающихся, относящихся к I типу, рекомендуется организовывать занятия в «максимально индивидуальных» формах [28]. Также решая проблему мотивационного характера следует подбирать такие формы, которые будут помогать разгрузить образовательные программы общего образования [1]. Для обучающихся проявляющих повышенный интерес к предмету, чем формы будут разнообразнее, тем шире будут охвачены результаты обучения. Примером формы, удовлетворяющей обоим типам внеурочной деятельности, может служить дидактическая математическая игра.

Исследование опыта учителей математики показывает, что и средства обучения выходят на новый уровень. Интерактивность компьютера позволяет значительно управлять учебным процессом, в частности внеурочной деятельностью, создавать активную деятельность с участием всех обучающихся [5]. Широкие возможности компьютера охватывают практически все средства обучения и могут быть использованы на внеурочных занятиях разнообразных тем, как по геометрии, так и по алгебре. Для организации занятий по внеурочной

деятельности (для обоих типов) необходимо современное оборудование: оснащенный кабинет математики с наличием персонального компьютера, мультимедийного проектора, интерактивной доски [28] и другими современными средствами обучения.

На основе особенностей содержания учебного материала и способов взаимодействия учителя и ученика при обучении математике можно выделить классификацию методов обучения математике по Г.И. Саранцеву, применимые и во внеурочной деятельности.

На основе анализа опыта педагогических работников можно сказать, что для работы с отстающими обучающимися рекомендуется использовать репродуктивные методы обучения. Н.А. Дорофеева рекомендует использовать инновационные формы и методы обучения для работы обучающихся, относящихся к I типу (слабоуспевающим) [29]. Другие учителя предметники предлагают использовать метод проектов, который будет работать «как способ актуализации и стимулирования познавательной деятельности учащихся» [38]. Что касается II типа внеурочной работы с обучающимися, проявляющих повышенный интерес к математике, то следует выбирать за ведущие методы творческого характера, например, проблемные, поисковые, эвристические, исследовательские, проектные. Данные методы следует комбинировать с методами по способу взаимодействия и количеству участников [33]. Внеурочные занятия помогают развивать логическое мышление, исследовательские навыки обучающихся, воспитывают культуру чтения математической литературы, дают много полезных сведений из истории математики.

Внеурочные занятия не регламентированы необходимостью оценивания деятельности обучающегося, проходят в более раскрепощенной, отличной от урока обстановке [6], и требуют от учителя высокого уровня профессионализма. Мастерство учителя может включать

в себя: математическую эрудицию, педагогический этикет, доброту и внимательность. При оптимизированном сочетании работы учителя и заинтересованности в учебе, работоспособности обучающегося можно достичь главной цели в обучении математике – «формирования обобщенных математических отношений и развития способности обобщать математический материал» [6].

Внеурочная работа по предмету многофункциональна. При правильной организации и проведении она не только способствует достижению результатов освоения основной образовательной программы по математике обучающимися, но и, по мнению С.В. Сидорова, достигает воспитывающих целей обучения, а также создает возможность мониторинга одаренных детей, что создает возможность проводить дифференцированные занятия в общеобразовательных учреждениях [37]. С точки зрения психологии важно, что более свободный характер общения, позволяет педагогу моделировать разнообразные ситуации успеха для обучающихся. Такая работа с воспитанниками дает возможность каждому реализоваться в определенной степени в наиболее адаптированной конкретной деятельности [37], это создает ориентацию современной внеурочной деятельности на индивидуальные возможности обучающегося.

С позиции выделенных компонент методической системы выше полученные результаты систематизируем в табл. 1. Выделим дополнительную строку с результатами обучения, для иллюстрации направленности компонент на современные результаты обучения.

Таблица 1

Покомпонентные составляющие современную внеурочную деятельность на основе I и II типах

Компонента методической системы	I тип внеурочной деятельности	II тип внеурочной деятельности
Цели и задачи	Формирование	Формирование целостного

	ответственного отношения к учению (л); развитие интереса к познавательной деятельности; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами (м); развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики (п).	мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное культурное многообразие современного мира (л); умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (м); формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения (п).
Содержание	Содержание основной образовательной программы по математике	Содержание углубленного материала из дополнительных источников информации
Формы	Рефераты, игры, сочинения, элективные курсы, просмотр видео материалов	Викторины, игры, экскурсии, кружки, Интернет – олимпиады
Средства	Кабинет математики, оборудованный компьютерной техникой, мультимедийным проектором, экраном, наглядные таблицы, сконструированные модели, наблюдаемые реальные объекты	
Методы	Метод проектов, кейс – методы, самостоятельная работа с литературой	«Мозговой штурм», учебная дискуссия, лекция с заранее запланированными ошибками, метод «Пилы»
Личностные, метапредметные и предметные результаты	Формирование умений строить учебно-познавательную деятельность (м(р)); формирование умений самостоятельно осуществлять организацию речевой деятельности в устной и письменной форме (м(к)).	Формирование умений строить учебно-познавательную деятельность на основе контроля (м(р)); формирование умений анализировать (п).

Исследование характеристики внеурочной деятельности по математике с точки зрения I и II типов показало, что компоненты методической системы следует пополнять и осовременивать.

Выводы по главе 1

1. Современная внеурочная деятельность направлена на личностную ориентацию обучающихся, на развитие их самостоятельности, умения учиться.
2. Цели обучения, формы внеурочной деятельности, средства обучения, методы обучения, содержание программы внеурочной деятельности в предметной области «Математика» направлены на результаты обучения.
3. Исследование характеристики внеурочной деятельности, в рамках методической системы по А.М. Пышкало, показало, как тесно связаны между собой компоненты внеурочной деятельности, а также необходимость пополнения компонент методической системы современным наполнением.
4. Игра является универсальной формой для I и II типов внеурочной деятельности.

Глава 2. Разработка дидактической игры в методической системе организации современной внеурочной деятельности обучающихся в предметной области «Математика»

2.1 Методический потенциал дидактической игры как формы организации современной внеурочной деятельности по математике

В главе 1 было установлено, что совокупность компонент методической системы современной внеурочной деятельности направлена на результат обучения. И в соответствии со II этапом организации внеурочного мероприятия одним из ключевых моментов становится выбор форм внеурочной деятельности. При этом организаторам необходимо определиться с формой внеурочной деятельности, а именно с самой эффективной по математике.

В пункте 2.1 данной работы уже отмечалась универсальная роль дидактической игры в использовании ее на I и II типах внеурочной деятельности. Далее опишем потенциал дидактической игры, как формы проведения внеурочного мероприятия.

Как уже подчеркивалось в главе 1, внеурочная деятельность носит характер нерегламентированного общения между обучающимися и педагогическими работниками, что с эмоционально-психологической точки зрения делает занятия математикой более адаптированными к индивидуальным особенностям обучающихся, иначе – легче по восприятию. Данный факт вступает в противоречие с постановлением Главного государственного санитарного врача РФ [2], что математика по шкале трудности предметов, как и для младших школьников, так и для 5-9-х классов и 10-11 классов, имеет наивысший ранг трудности. Исследования психологов показывают, что успешность в обучении математике напрямую связана с такими когнитивными характеристиками, как «общий интеллект», различные особенности памяти, мышления, внимания и быстрота работы с информацией [39, с. 41]. По этой и другим

причинам у обучающихся может начаться математическая тревожность. Данный феномен способствует полной потере интереса к предмету, неустойчивой дисциплины, занятие посторонними вещами, опоздание, а также непосещение занятий. В ситуации эмоционального дискомфорта, связанного с решением задач в рамках работы по предмету, Н. Ялчинская отмечает, что обучающиеся подвергаются математической фобии [45, с. 237]. Для решения данной проблемы нужно подобрать такие методы обучения и характер влияния на восприятие, чтобы достичь необходимого эффекта, а в дальнейшем и положительного результата [45, с. 237]. В связи с этим нужна особая деятельность, в рамках которой риск математической тревожности стремится к минимуму – это игровая деятельность. Игра, как установлено в психолого-педагогической литературе имеет значительность для полноценного развития ребенка. Основываясь на этих заключениях можно сделать вывод о том, что именно игра может выполнять функцию коррекции психических нарушений [16]. Во время игры обучающийся будет чувствовать себя в эмоционально-комфортной обстановке, сможет избавиться от перенапряжения, а впоследствии от тревожности [16]. В свою очередь, данный положительный результат дает возможность организаторам использовать дидактическую игру, как способ здоровьесбережения обучающихся.

Привлекательность такой формы организации внеурочной деятельности обусловлена психолого-педагогическими характеристиками класса. Уделяя внимание таким особенностям как утомляемость, внимание, память, темп деятельности, успеваемость, дисциплинированность можно сделать вывод, что организация и ход игры учитывают эти показатели. Игра создает динамику в процессе обучения, через практику [11, с. 34-35].

Потенциалом игры, как одной из эффективных форм внеурочной работы, так же является благоприятное влияние на мотивационную

составляющую обучающихся (проблема мотивационного характера фиксирована в [1]), и как следствие активизация познавательного интереса [4].

Существует множество трактовок термина «игра», психологами дано следующее определение: «игра – вид деятельности в условных ситуациях, воссоздающих те или иные области действительности ... в которой основное – субъективная удовлетворенность от процесса» [35]. Для детального исследования такого феномена как игра рассмотрим классификацию игр по Г.К. Селевко.

Группы игр по Г.К. Селевко:

- по области деятельности (физические, интеллектуальные, трудовые, социальные и психологические);
- по характеру психологического процесса (обучающие, контролирующие, обобщающие; познавательные, воспитательные, развивающие; репродуктивные, продуктивные, творческие; коммуникативные, диагностические, профессионально-ориентационные, психотехнические);
- по игровой методике (предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные и игры-драматизации);
- по предметной области (математические, физические, музыкальные, театральные, литературные; технические; спортивные, туристические, обществоведческие, экономические);
- по игровой среде (без предметов / с предметами; настольные, комнатные, уличные, на местности; компьютерные, телевизионные, со средствами передвижения);
- по продолжительности [26, с. 144].

Выбранная педагогическим работником игра, может относиться к нескольким группам игр сразу, что позволяет захватить различные комбинации результатов обучения. Применение различных игр в процессе

обучения и воспитания позволяет найти индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Реализация игр в образовательной среде демонстрирует определенные положительные свойства – функции.

Функции игр в образовании:

- межнациональная коммуникация;
- реализация человека в игре;
- диагностическая;
- терапевтическая;
- функция коррекции;
- развлекательная [43];
- мотивационная.

На основе выделенных групп и функций игр будем рассматривать предметную (дидактическую) игру по математике, как эффективную форму внеурочной деятельности в образовательном процессе, посредством которой активизируется познавательный интерес обучающихся [4] и создаются возможности у обучающихся для достижения результатов обучения. Дидактическая игра – это «разновидность игры по правилам, специально созданным педагогом с целью обучения и воспитания детей» [44, с. 8]. О.В. Михайловой отмечается, что «одним из наиболее действенных приемов формирования мотивации к обучению является дидактическая игра» [42].

Дидактическая игра, как и любая образовательная деятельность, выполняет ряд определенных функций. Рассмотрим функции игр в специфике предметной области «Математика». К ним относятся:

- а) функция соединения нескольких видов деятельности (например, игровой, учебной и трудовой) во время математической игры;
- б) функция знания предмета;
- в) функция планирования своей работы; оценивания результатов совершенной работы и результатов деятельности других участников;

проявление инициативы и сообразительности при решении задач; творческий подход к заданиям разного уровня; нахождение и использование необходимой информации;

г) функция демонстрации обучающимися уровня обученности. Математические игры помогают обучающимся самосовершенствоваться и, тем самым активизируют избирательность и направленность учебного интереса;

д) получение новой информации, приобретение опыта сбора и применения нужной информации [19, с. 3-4].

Каждая игра выполняет определенные функции в соответствии со своей спецификой. Обучающие игры в предметной группе имеют ряд особенностей, а именно общие требования, направленные на позитивные результаты и опыт.

К математической игре можно выделить ряд требований:

а) участники математической игры должны иметь определенные знания в предметной области «Математика»;

б) правила игры должны соответствовать возрастным особенностям играющих;

в) математическая игра должна разрабатываться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся (с учетом типизации внеурочной работы описанной в пункте 1.2 данной работы). Она должна быть такой, чтобы каждый тип обучающихся смог проявить себя в игре, реализовать свои способности и возможности, получить удовлетворенность от процесса игры;

г) при разработке игры нужно предусмотреть варианты развития сценария игры соответствующие для I типа обучающихся, и конкретные для II типа;

д) в игре должны присутствовать задания и задачи не только по программе обучения, но и на сообразительность и логику;

- е) математическая игра должна разрабатываться в соответствии с программой по внеурочной деятельности по математике [19, с. 4].
- ж) обучающиеся должны понимать смысл и цели игры;
- з) в процессе игры, обучающиеся не должны пренебрегать математической грамотностью (речь, рассуждения);
- и) все играющие должны быть задействованы в процессе игры;
- к) игра должна достичь конкретной цели, а значит и определенных результатов [41].

Примерами математических игр, которые реализуют большинство требований и функций могут быть: «Математическое домино» [17], «Математический биатлон» [19], «Математический бой» [15], «Веселый математический поезд» [31].

В соответствии с психолого-педагогической характеристикой класса организаторы производят согласование требований к игре с правилами и ходом конкретной дидактической игры. В помощь педагогам ведущим мероприятие вне урока будут методические разработки для ведения игры, а для обучающихся рекомендации следование которым будет способствовать формированию универсальных учебных действий, как современного результата обучения.

При реализации функций игры и следование требованиям математической игры раскрывается методический потенциал и специальные возможности данной формы в рамках внеурочной деятельности. Все это характеризует дидактическую игру, как возможность организации внеурочного мероприятия в предметной области «Математика» направленного на требования современного образования.

2.2 Рекомендации обучающимся направленные на формирование УУД в процессе дидактической игры

Существование большого разнообразия игр на основе классификаций, дает возможность организаторам внеурочной работы создавать нетипичную урочным занятиям деятельность, в которую погружаются обучающиеся. Некоторым участникам внеурочного мероприятия будет сложно сориентироваться в новой ситуации, для решения этой проблемы педагоги предоставляют обучающимся рекомендации по конкретной дидактической игре. А в рамках современного образовательного процесса рекомендации для участников игровой деятельности имеют значение отслеживания достигаемых результатов обучения, используя определенную рекомендацию.

Современная внеурочная деятельность должна осуществляться в соответствии с нормативными документами ([2], [13], [14], [24]), в связи с этим и рекомендации для обучающихся должны разрабатываться, основываясь на современные требования государства.

Для создания рекомендаций для обучающихся, следование которым будет способствовать достижению результатов обучения в рамках дидактической игры, соотнесем выделенные в пункте 2.1 функции математической дидактической игры (табл. 2) и требования к ней (табл. 3) с личностными, метапредметными и предметными результатами обучения зафиксированные в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Для краткости обозначим функции и требования маленькими буквами русского алфавита, соответствующими в списках пункта 2.1.

Таблица 2

Сопоставление функций игр с результатами обучения

Функция а)	Метапредметные (умение соотносить свои действия с планируемыми
------------	--

	<p>результатами)</p> <p>Предметные (развитие умений проводить анализ, классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений)</p>
Функция б)	<p>Предметные (овладение системой функциональных понятий, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, овладение приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений)</p>
Функция в)	<p>Личностные (формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе творческой деятельности)</p> <p>Метапредметные (умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение оценивать правильность выполнения учебной задачи)</p> <p>Предметные (развитие умений работать с учебным математическим текстом)</p>
Функция г)	<p>Личностные (формирование способности обучающихся к саморазвитию)</p> <p>Метапредметные (развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности)</p>
Функция д)	<p>Метапредметные (умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач)</p> <p>Предметные (развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках)</p>

Таблица 3

Сопоставление требований к играм с результатами обучения

Требование а)	Предметные (развитие представлений о числе и числовых системах, овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений и т.д.)
Требование б)	-
Требование в)	Личностные (формирование способности обучающихся к саморазвитию)
Требование г)	Метапредметные (умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач)
Требование д)	Предметные (формирование информационной и алгоритмической культуры)
Требование е)	Предметные (формирование всех предметных результатов освоение основной образовательной программы основного общего образования)
Требование ж)	Метапредметные (умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности)
Требование з)	Предметные (развитие умений выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений)
Требование и)	Метапредметные (умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, умения планирования и регуляции своей деятельности)
Требование к)	Метапредметные (умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности)

Результаты обучения будут достигнуты при условии реализации функции математической игры, выполнения определенного требования игры.

На основе выделенных функций и требованиям к математической игре создадим рекомендации для обучающихся, придерживаясь которых играющие достигнут определенных результатов обучения.

Рекомендации для обучающихся (для достижения результатов обучения на личностном, метапредметном и предметном уровнях):

1. *Попробуйте сформулировать результаты, которые Вы постараетесь достичь в процессе игры, если не получается выразить их, то поставьте перед собой цель, которую будете достигать с помощью игры (функция г; требование ж).*

2. *Предварительно узнайте тему игры, тогда у вас появится возможность: предположить какой предметный материал потребуется для игры, вспомнить или изучить те факты в предметной области «Математика», которые пригодятся вам в процессе игры (функция а, б; требование а, е).*

3. *Предложите свои возможности членам команды, обоснуйте какой вклад, Вы можете внести для достижения цели игры, выслушайте других участников и обсудите функции и роли, которые будете выполнять в игровой деятельности (функция а; требование и).*

4. *Планируйте свою деятельность в соответствии со временем, отведенном на игру, с предпочтениями к определенному виду работы, с выбором определенного вида заданий (функция в; требование в, д).*

5. *Производите самоконтроль своей деятельности, соотнесите Ваше математическое решение с эталоном, предоставленный организаторами мероприятия, наблюдайте за способами ведения игры другими участниками, корректируйте свою стратегию в сторону большей эффективности (функция в, д; требование г).*

6. *Соотнесите формулировку ответа с требованием к заданию или задаче (функция г; требование з).*

7. *Ответьте для себя на вопросы: «Какую цель игры я достиг? Чему новому я научился?»* (функция д; требование к).

Выделенные рекомендации могут уточняться в соответствии с определенной дидактической математической игрой. Данный перечень будем рассматривать не как инструкцию, а создание возможности обучающимся достижения определенных результатов обучения, описанных в Федеральном государственном образовательном стандарте.

Используя представленные материалы, приведем пример рекомендаций к дидактической игре «Математическое домино» на тему: «Обыкновенные дроби». Математическое домино – это командное соревнование по решению задач. Игра проходит командами по 3–5 человек [17]. Идея принадлежит Д.Ю. Кузнецову.

До начала игры обучающиеся делятся на группы и придумывают названия команд. После того как все предварительные приготовления выполнены, команды собираются в назначенном месте в положенное время на игру. Организаторы напоминают игрокам правила «Математического домино», ведущие игры фиксируют в таблицу (располагающуюся перед командами средствами интерактивной доски) зарегистрированные команды.

Правила игры «Математическое домино»

❖ Представитель каждой команды выбирает доминошку, с другой стороны которой текст задачи. Дать ответ по каждой карточке можно с двух попыток. Если участник предъявил правильный ответ на вопрос задачи с первого раза, он получает за это количество баллов, равное сумме чисел на доминошке, а если со второй – равное наибольшему из этих чисел. Если ответ был дан оба раза некорректный, то участник получает штраф – количество баллов, равное наименьшему числу доминошки. При сбрасывании доминошки следует получение штрафа, как за неверный ответ;

❖ отдельно оценивается карточка 0 – 0. Сдать ответ на вопрос этой задачи можно только один раз. Если ответ верный, то участник получает 10 баллов, если нет – ничего не теряет;

❖ ответ или краткое решение принимается в четко записанном виде на отдельном листке, команда на нем же отмечает название и номер доминошки. При этом организаторам сдается и условие задачи [22];

❖ игра заканчивается, когда истекло время, отведенное на игру, или не осталось ни одной задачи, которую игроки не решили (время игры зависит от цели мероприятия и может варьироваться).

Выигрывает та команда, которая набрала больше баллов.

Коллективом авторов были выделены рекомендации [22] к этой игре. В рамках предмета исследования, данной выпускной квалификационной работы, переформулируем (некоторые объединим) и дополним перечень рекомендаций [22] в соответствии с описанными в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования личностными, предметными и метапредметными результатами обучения и назовем полученный перечень *«Рекомендации для обучающихся. Для достижения результатов обучения средствами игры в «Математическое домино» на тему «Обыкновенные дроби»»*.

1. *Выберите или сформулируйте для себя цель, которую будете достигать в процессе игры:*

1.1. *вспомнить, как находить дробь от числа и число по его дроби (перейдите к рекомендациям: 2, 3.1, 3.2, 6 для достижения данной цели);*

1.2. *практиковать выполнение действий с обыкновенными дробями (перейдите к рекомендациям: 2, 3.1, 6 для достижения данной цели);*

1.3. *узнать что-то новое и интересное (перейдите к рекомендациям пункта 3, 4.1 для достижения данной цели);*

1.4. пообщаться со сверстниками в команде (перейдите к рекомендациям: 3.3, 5 для достижения данной цели);

1.5. практиковать распределение времени на решение заданий (перейдите к рекомендациям пункта 4 для достижения данной цели);

1.6. свой вариант (обратитесь к учителю за индивидуальной консультацией или выберите для себя что-то из списка рекомендаций).

(функция г; требование ж) [Метапредметные результаты: «умение самостоятельно определять цели своего обучения» [13], «развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности» [13]]

2. Вспомните: основные понятия и определения по теме «Обыкновенные дроби», алгоритмы выполнения действий с обыкновенными дробями, способы решения задач на нахождение части от целого и целого по известной части (функция б; требование а, е) [Предметные результаты: «развитие представлений о числе» [13], «овладение навыками устных и письменных вычислений» [13], «развитие умений решать задачи» [13], «развитие алгоритмического мышления» [13]]

3. Договоритесь, кто из игроков команды будет:

3.1. запоминать или фиксировать условия задач в отдельную тетрадь. На случай, если задача не будет решена с двух попыток, останется возможность подумать над ней, но уже вне игры (функция а; требование г, д, е, и) [Личностные результаты: формирование ответственного отношения к распределенным обязанностям; формирование уважительного отношения к коллегам по команде. Предметные результаты: «развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач» [13]; овладение навыками доказательств, вычислений, исследований, интерпретаций, построений, моделирований, представлений данных];

3.2. *выписывать на листок, подчеркивать или каким-либо другим способ выделять те данные, которые важны для решения, если вы получили задачу с большим текстом условия (в рамках того, что игра на время это поможет ускорить процесс понимания условия задачи)* (функция в, д; требование б) [Метапредметные результаты: развитие «смыслового чтения» [13]. Предметные результаты: развитие умения использовать знаково-символьные средства, «умения работать с математическим текстом» [13]];

3.3. *анализировать экран результатов команд-соперников. Наблюдаемая вами статистика поможет определить вероятность того, что задача либо легкая, либо с подвохом, а так же при необходимости скорректировать стратегию ведения игры* (функция в, д; требование ж) [Метапредметные результаты: развитие «умения корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией» [13]; «умения оценивать правильность выполнения учебной задачи» [13]. Предметные результаты: «развитие умения извлекать информацию, представленную в таблице» [13], «овладение простейшими способами анализа статистических данных» [13]].

4. *Планируйте свою деятельность в соответствии:*

4.1. *с экономией времени: если вы вытянули трудную задачу, и у вас нет идей решения, то попытайтесь приблизиться к решению коллективным обсуждением, или, наоборот, самостоятельной работой с задачей, в противном случае у вас есть возможность «сбросить» карточку (при необходимости через некоторое время можете снова взять эту задачу). Проявите креативность* (функция а, в; требование в, д) [Метапредметные результаты: развитие конструктивной критики, «умения преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач» [13], планирования учебного сотрудничества, «умения устанавливать аналогии» [13]. Предметные

результаты: развитие умения «интерпретировать полученный результат» [13], «умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей» [13]];

4.2. *с выбором индивидуального темпа игры. Начните игру с задач, за которые можно получить 2 – 4 баллов (по правилам игры существует связь между сложностью задачи и количеством баллов за нее), затем переходите к карточкам с суммой баллов 5 – 8 и выше. Или выберите стратегию игры, заключающуюся в следующем: брать задачи поочередно легкую-сложную, либо найдите свой стиль ведения игры (функция в; требование а, в) [Метапредметные результаты: развитие индивидуальной траектории развития; «умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность» [13] с коллегами по команде; «умение работать в группе» [13]; «разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов» [13]];*

4.3. *с предпочтительным выбором следующей карточки с задачей для этого ведите собственные записи взятых вами задач и отмечайте те, которые решили (функция в) [Метапредметные результаты: развитие «умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач» [13]; умения принимать решения (может быть даже риски)].*

5. *Между выбором карточек обсудите положительный опыт достигнутый командой (функция в, д; требование г) [Личностные результаты: развитие «осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам» [13], «формирование коммуникативной компетентности в общении» [13]. Метапредметные результаты: «умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и*

требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией» [13]].

6. *Соотнесите формулировку ответа с требованием к заданию или задаче (во избежание отрицательного результата по итогам проверки сданного ответа)* (функция г; требование з) [Предметные результаты: формирование «умений работать с ... математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики» [13]].

7. *Самостоятельно ответьте для себя на вопрос по достижению поставленной цели в начале игры:*

7.1. *вспомнил ли я, как находить дробь от числа и число по его дроби? (да, если сформулировал правило, или записал формулу);*

7.2. *практиковал ли я выполнение действий с обыкновенными дробями? (да, если ответы сходились с эталоном решения);*

7.3. *узнал ли я что-то новое и интересное? (да, если узнал интересный материал, который раньше мне был неизвестен об обыкновенных дробях);*

7.4. *пообщался ли я со сверстниками в команде? (да, если во время игры я был доволен выполнением своей роли в команде);*

7.5. *получилось ли распределять время на выполнение заданий? (да, если наша команда успела выполнить почти все задания в процессе игры);*

7.6. *чему новому я научился?*

(функция д; требование к) [Личностные результаты: «формирование ответственного отношения к учению» [13], «освоение социальных норм, правил поведения» [13]. Метапредметные результаты: «умение самостоятельно планировать пути достижения целей» [13], «умение оценивать правильность выполнения задачи» [13], «умение устанавливать причинно-следственные связи» [13]].

Выделенные рекомендации созданы на основе функций и требований к дидактической игре. Согласно сопоставлению каждого пункта с определенными результатами обучения список данных рекомендаций носит характер достижения современных целей обучения.

Выводы по главе 2

1. Дидактическая игра, как форма организации современной внеурочной деятельности в предметной области «Математика», может быть использована в качестве эффективного средства достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

2. Для формирования результатов обучения заявленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования следует разрабатывать рекомендации для обучающихся.

Заключение

Данная выпускная квалификационная работа посвящена исследованию современной внеурочной деятельности в сфере образования с позиции пяти компонент методической системы. В связи с этим были получены выводы, что составляющие внеурочную работу должны быть согласованы с современными требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Изменение в соответствии с нормативными документами и стратегическое сочетание целей, содержания, форм, методов и средств внеурочной деятельности приведет к личностным, метапредметным и предметным результатам обучения.

При организации внеурочной работы учитывается желание всех участников образовательного процесса по выбору форм мероприятий данной деятельности. Возможность проявления обучающимися своих способностей благоприятно повлияет на обучение в целом.

Вторая глава посвящена одной из компонент методической системы – формам, на примере дидактических игр. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были созданы рекомендации для обучающихся на основе выделенных функций и требований к дидактической игре. Описанные рекомендации имеют целью создание для обучающихся возможности, в условиях следования рекомендациям, достижения результатов трех групп.

Из выше сказанного следует, что поставленная во введении цель достигнута.

Список литературы

1. Акт правительства Российской Федерации "Концепция развития математического образования в Российской Федерации" от 24.12.2013 № 2506-р // Российская газета.
2. Акт правительства Российской Федерации "СанПин 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»" от 29.12.2010. № 189 // Российская газета.
3. Барышников Е.Н. Внеурочная деятельность обучающихся: основные подходы и условия осуществления // Внеурочная деятельность обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Челябинск: ЧИППКРО, 2014. 415 с.
4. Блинова Т.Л., Активизация познавательного интереса учащихся в процессе обучения математике. Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2005. 100 с.
5. Внеурочная деятельность по математике в условиях ФГОС // videouroki.net URL: <https://videouroki.net/razrabotki/doklad-vneurochnaya-deyatelnost-po-matematike-v-usloviyakh-fgos.html> (дата обращения: 06.12.2016).
6. Внеурочная деятельность по математике в условиях ФГОС ООО // Социальная сеть работников образования nsportal.ru URL: <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2014/04/07/vneurochnaya-deyatelnost-po-matematike-v-usloviyakh-fgos-ooo> (дата обращения: 24.11.2016).
7. Воронов В.В. Технология воспитания: Пособие для преподавателей вузов, студентов и учителей.. М.: Школьная пресса, 2000. 96 с.

8. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: Пособие для учителя. М. : Просвещение, 2010. – 127 с.

9. Даровских И.С. Внеурочная деятельность по истории: цели, организация, направления работы в современных условиях // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 4.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14204> (дата обращения: 08.10.2016).

10. Департамент образования и молодежной политики Ханты - Мансийского автономного округа - Югры "Об организации внеурочной деятельности" от 01.06.2012 № 4696/12 // Российская газета.

11. Дидактическая игра // АМО URL: <http://www.amo.cz/wp-content/uploads/2015/11/Ispolzovanie-interaktivnych-metodov-obucheniya-kak-sredstvo-aktivizacii-poz.pdf> (дата обращения: 25.03.2017).

12. Долгая Т.И. Мультимедийные технологии в коллективной форме работы учащихся при обучении физике: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. М., 2010. 304 с.

13. Закон Российской Федерации "Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования" от 17.12.2010. № 1897 // Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации.

14. Закон Российской Федерации "Федеральный закон об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации. 2012 г.

15. Зенина Л.Е. Организация внеурочной деятельности по математике в малокомплектной школе // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 9. – С. 36–40. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/46147.htm>

16. Игровая деятельность как средство снижения уровня тревожности детей старшего дошкольного возраста // Открытый урок. Первое сентября URL: <http://festival.1september.ru/articles/500305/> (дата обращения: 07.03.2017).

17. Кружок 7 класса // МАЛЫЙ МЕХМАТ МГУ URL: <http://mmmf.msu.ru/archive/20132014/z7/A/9A.html> (дата обращения: 18.02.2017).

18. Курбатова Н.Н. Программа внеурочной деятельности по математике «Математика после уроков» // Молодой ученый. — 2016. — №16. — С. 343-351.

19. Логачев А.Е. Математическая игра как форма внеклассной работы по математике // Концепт. 2014. №1. С. 61–65.

20. Математическое домино // МАОУ «СОШ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 3» г. Березники URL: <http://school3-5959.ru/> (дата обращения: 11.01.2017).

21. Матрос Д.Ш. Информатизация процесса обучения: как определить ее результативность // Управление школой. 2006. №09 (417).

22. Методические рекомендации по игре «Домино» // Всероссийская смена «Юный математик» URL: http://adygmath.ru/smena16_mathgames.html (дата обращения: 18.02.2017).

23. Методические советы по организации внеурочной деятельности учащихся начальных классов // Открытый класс URL: <http://www.openclass.ru/node/221595> (дата обращения: 28.12.2016).

24. Министерство образования и науки Российской Федерации Департамент государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи "Письмо о внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ" от 14.12.2015 № 09-3564

25. Министерство образования и науки Российской Федерации департамент общего образования "Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования" от 12.05 2011 № 03-296 // Собрание актов Президента и Правительства Российской Федерации.

26. Михайленко Т.М. Игровые технологии как вид педагогических технологий // Педагогика: традиции и инновации: материалы Междунар. науч. конф. Т. I. — Челябинск: Два комсомольца. 2011. С. 140 – 146.

27. Организация внеурочной деятельности на этапе основного общего образования с привлечением «Совета учащихся» // Образовательный портал. Экстернат.РФ URL: http://www.yultyu.ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/134-out-of-school/10568Organizatsiya__vneurochnoy_deyatelnosti_na_etape_osnovnogo_obshchego_obrazovaniya__s_privlecheniem__%C2%AB%20Soveta__uchashchikhsya%C2%BB.html (дата обращения: 23.11.2016).

28. Программа организации внеурочной деятельности по математике учителя математики МОУ «СОШ №9» г. Сыктывкара Вершининой Т.В. // Инфоурок URL: <https://infourok.ru/vneurochnaya-deyatelnost-po-matematike-529550.html> (дата обращения: 18.01.2017).

29. Работа со слабоуспевающими учащимися // Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ливенская средняя общеобразовательная школа» URL: <http://xn--80adjkmcr6a3j.xn--p1ai/article608> (дата обращения: 22.01.2017).

30. Роль внеурочной деятельности по математике в условиях внедрения ФГОС в среднем звене // Социальная сеть работников образования URL: <http://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2014/02/20/rol-vneurochnoy-deyatelnosti-po-matematike-v-1> (дата обращения: 06.01.17).

31. Сарычева Н.И. Внеурочная деятельность в малокомплектной школе как способ повышения интереса к математике // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 17. – С. 91–95. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/45019.htm>
32. Семенова И.Н. Избранные вопросы методики обучения и воспитания в математическом образовании школьников. Екатеринбург: Уральский государственный педагогический университет, 2014. 241 с.
33. Система работы с одаренными детьми в общеобразовательном лице // Открытый урок. Первое сентября URL: <http://festival.1september.ru/articles/610328/> (дата обращения: 22.01.2017).
34. Ситаров В.А. Дидактика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.А. Сластенина. — 2-е изд., стереотип. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 368 с.
35. Словарь // Консультация психолога URL: <http://psihotesti.ru/gloss/tag/igra/> (дата обращения: 15.02.2017).
36. Современные аспекты методики обучения математики / Т.Л. Блинова, Э.А. Власова, И.Н. Семенова, А.В. Слепухин, Под ред. И.Н. Семенова, А.В. Слепухин. 2 изд. Екатеринбург: ГОУ ВПО "Уральский государственный педагогический университет", 2009. 222 с.
37. Теоретическая педагогика // Сайт педагога-исследователя URL: http://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema_4.htm (дата обращения: 28.12.16).
38. Технология работы со слабоуспевающими и неуспевающими учениками // Уроки. Творчество. Мастерство. URL: <http://galina-soleil.narod.ru/index/0-42> (дата обращения: 22.01.2017).
39. Тихомирова Т.Н., Малых С.Б., Тосто М.Г., Ковас Ю.В. Когнитивные характеристики и успешность в решении математических заданий в старшем школьном возрасте: кросс-культурный анализ // Психологический журнал. 2014. №1. – С. 41–53.

40. Требования к организации внеурочной деятельности // Первая ступень URL: http://plotnikova.ucoz.ru/load/vneurochnaja_dejatelnost/trebovanija_k_organizacii_vneuročnoj_dejatelnosti/10-1-0-183 (дата обращения: 18.11.2016).

41. Требования к проведению математической игры // EDUNEED Тонкости образования URL: <http://www.eduneed.ru/ededs-452-1.html> (дата обращения: 07.03.2017).

42. Учебная мотивация как один из критериев эффективности учебного процесса // Открытый урок. Первое сентября URL: <http://festival.1september.ru/articles/583615/> (дата обращения: 12.03.2017).

43. Функции педагогических игр // Инновационные образовательные технологии в преподавании предмета как средство достижения нового образовательного результата URL: <https://sites.google.com/site/innovobraz/1-metodiceskij-potencial-igrovyh-tehnologij/2-4-funkcii-pedagogiceskih-igr> (дата обращения: 15.02.2017).

44. Чен И.В. Дидактическая игра — основа развития воображения и фантазии // Искусство. Всё для учителя. 2011. №0. —С. 6–10.

45. Ялчинская Н. Математический страх у учеников и способы его преодоления // Инновационная наука. 2016. №4. —С. 235–239.